مراجعة لدرس التحصل على الطاقة عند النبات الاخضر

مادة علوم الطبيعة و الحياة/ السنة الاولى متوسط

التمرين ①: ضع (ص) او (خ) امام كل عبارة و صحح الخطأ ان وجد

- تتم المبادلات الغازية التنفسية بامتصاص CO_2 و طرح غاز O_2 و بخار الماء ←(.....)
- ينتج عن عملية التخمر طاقة + كحول + CO_2 ←(.....)
- تتم المبادلات الغازية التنفسية عند النبات الاخضر على مستوى الاوراق الخضراء فقط←(.....)
- التنفس هو انتاج الطاقة في وجود ثنائي الاكسجين و العناصر الغذائية←(.....)
- الغاز الناتج عن عملية التخمر هو O_2 ←(.....)
- كل عضو من أعضاء النبات يتنفس ←(.....)
- التخمر عملية تقوم بها جميع الكائنات الحية ←(.....)
- تتم عملية التخمر في وجود الاكسجين ←(.....)

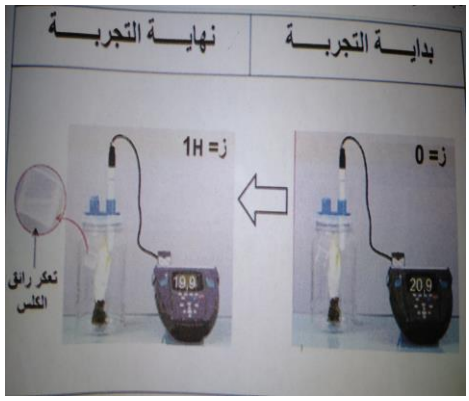
انسان بدون هدف
كسفينة بدون دفة
،كلاهما سوف
ينتهي به الامر
على الصخور

التمرين ②: ضع مصطلحا أمام كل جملة

- امتصاص غاز ثنائي الاكسجين و طرح غاز ثاني اكسيد الكربون و بخار الماء←.....
- تتم على مستواها المبادلات الغازية التنفسية ←.....
- التحصل على الطاقة بوجود غاز ثنائي الاكسجين و السكريات←.....
- انتاج الطاقة في غياب ثنائي الاكسجين واستعمال عناصر غذائية و تشكل كحول و غاز ثاني اكسيد الفحم.....

التمرين 03:

قصد التعرف على ظاهرة مهمة يقوم بها النبات الاخضر تم انجاز التركيب التجريبي المقابل :



1- حدد الملاحظات المتوقعة.

2- فسر هذه الملاحظات

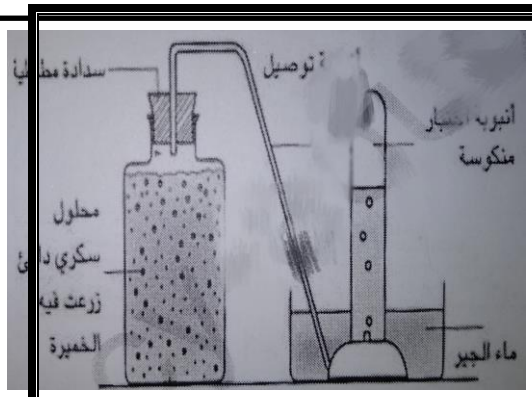
3- سم الظاهرة الموضحة في التجربة

التمرين ④:

تستطيع بعض الكائنات الحية العيش في وسط يغيب فيه الاكسجين ، و تقوم بإنتاج الطاقة اللازمة لنشاطها و لتفسير هذه الوظيفة الحيوية تم انجاز التركيب التجريبي الموضح في الوثيقة التالية

1- اعط مثالا عن هذه الكائنات.

مدونة التعليم بوخشم مريم



2- حدد الظاهرة الحيوية التي تقوم بها هذه الكائنات في غياب الاكسجين

3- في جدول قدم الملاحظات المتوقعة مع تفسيرها

4- عرف هذه الظاهرة.

5- يمكن تمثيل هذه الظاهرة بمعادلة .اكتبها

6- ما هي فوائد هذه الظاهرة في حياة الانسان؟ و ما هي اضرارها؟

7- يمكن ان تحصل الكائنات الحية على الطاقة من خلال القيام بعملية أخرى في وجود الاكسجين أذكرها ، مع كتابة معادلتها.

8/ في جدول لخص الرفق بين التنفس و التخمر

التمرين⑤: أربط بين الكلمة و التعريف المناسب لها

التنفس	شكل من الاشكال المنتجة للطاقة و تتم في غياب الاكسجين
النتح	عملية انتاج الطاقة لنشاط العضوية في وجود الاكسجين
التخمر	طرح جزء من الماء الممتص على شكل بخار ماء خاصة من الاوراق
التركيب الضوئي	تركيب مواد عضوية انطلاقا من مواد معدنية في وجود الضوء

التمرين ⑥:

قصد اظهار التنفس عند اعضاء مختلفة من نبات اخضر قمنا بالتجارب التالية المسجلة في الجدول التالي

التجربة	الملاحظة	التفسير
وضع أعضاء مختلفة لنبات أخضر (ورقة –زهرة – جزرة) في أواني مختلفة مغلقة بجانب كل منها بيشر به رائق الكلس بالاضافة الى تجربة شاهدة بيشر به رائق الكلس داخل اناء مغلق مدة التجربة:ساعتين في الضوء و ساعتين في الظلام		

1- أكمل الجدول

2- ماذا تستنتج؟

التمرين 07: أجب عن الاسئلة التالية معتمدا على ما درست

1- لماذا تلجأ بعض الكائنات الحية كالفطريات و الخمائر الى القيام بعملية التخمر.

2- ما هي فائدة التخمر في حياة الانسان؟

3- ما سبب فساد الاجبان و بعض الاغذية ؟

4- استخلص تأثيرات سلبية للخميرة على حياة الانسان

مدونة التعليم بوخشم مريم

التمرين 08:

من اجل اظهار وجود علاقة بين التغذية و التنفس و النشاط عند النبات الاخضر قمنا بالتجارب التالية

التجربة	الملاحظة	التفسير
نضع مجموعة من البذور المنتشة في قارورة مغلقة من الاعلى موصولة بكأس به محلول ملون بواسطة انبوب رقيق	ارتفاع كبير للمحلول الملون + تعكر رائق الكلس	
نضع مجموعة من البذور الجافة في قارورة مغلقة من الاعلى موصولة بكأس به محلول ملون بواسطة انبوب رقيق	ارتفاع قليل للمحلول الملون + تعكر خفيف لرائق الكلس	
نقوم بإنتاش 100g من البذور الجافة في الظلام و ماء مقطر و بعد أربعة أيام نجفف هذه البذور في درجة حرارة 40°c حيث تصبح جافة ثم نزنها	نقص الوزن النهائي للبذور (g80)	

1- فسر الملاحظات المتحصل عليها

2- ما هو المعنى الحقيق للتنفس عند النبات الاخضر؟

3- مثل عملية التنفس بمعادلة

التمرين 09:

تملك مريم نباتات كثيرة جميلة جدا تعتني بها عناية دائمة ، في فصل الشتاء ترفض مريم ترك نباتاتها خارج البيت فتدخلها جميعا الى غرفتها الخاصة لتبيت معها ، كما ترفض مريم ايضا فتح نافذة غرفتها في الايام الباردة.

في صباح أحد الايام استيقظت مريم و هي تشعر بفشل ة ألم برأسها و صعوبة في التنفس

السند1:

	النسبة التي يحتاجها الجسم	النسبة الموجودة داخل غرفة مريم
نسبة O_2	%21	%15
نسبة CO_2	0,03%	%6

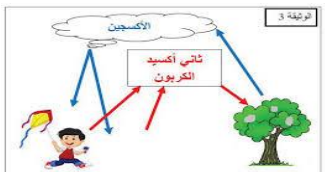
التعليمات :

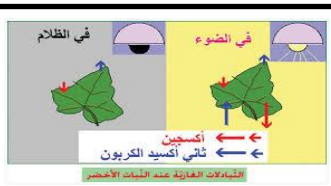
1- فسر بماذا اصيبت مريم ، موضحا الاسباب التي أدت الى اصابتها بهذه الحالة.

2- اشرح العلاقة الموجودة بين الانسان و النبات الاخضر

3- قدم لمريم و لزملائك نصيحتين لتفادي الاصابة بهذه الحالة و نصيحة حول واجبهم اتجاه النبات الاخضر.

السند3





السند 2

مدونة التعليم بوخشم مريم

الاجابة

التمرين ①: ضع (ص) او (خ) امام كل عبارة و صحح الخطأ ان وجد

- تتم المبادلات الغازية التنفسية بامتصاص CO_2 و طرح غاز O_2 و بخار الماء ←(خ)

* تتم المبادلات الغازية التنفسية بامتصاص O_2 و طرح غاز CO_2 و بخار الماء

- ينتج عن عملية التخمر طاقة + كحول + CO_2 ←(ص)

- تتم المبادلات الغازية التنفسية عند النبات الاخضر على مستوى الاوراق الخضراء فقط←(خ)

* تتم المبادلات الغازية التنفسية عند البات الاخضر على مستوى جميع أعضاء النبات الاخضر.

- التنفس هو انتاج الطاقة في وجود ثنائي الاكسجين و العناصر الغذائية←(ص)

- الغاز الناتج عن عملية التخمر هو O_2 ←(خ)- الغاز الناتج عن عملية التخمر هو CO_2

- كل عضو من أعضاء النبات يتنفس ←(ص)

- التخمر عملية تقوم بها جميع الكائنات الحية ←(خ)- التخمر عملية تقوم بها بعض الكائنات الحية

- تتم عملية التخمر في وجود الاكسجين ←(خ) / عملية التخمر تتم في غياب الاكسجين

التمرين ②: ضع مصطلحا أمام كل جملة

- امتصاص غاز ثنائي الاكسجين و طرح غاز ثاني اكسيد الكربون و بخار الماء← المبادلات الغازية التنفسية

- تتم على مستواها المبادلات الغازية التنفسية ← المسامات

- التحصل على الطاقة بوجود غاز ثنائي الاكسجين و السكريات← التنفس

- انتاج الطاقة في غياب ثنائي الاكسجين واستعمال عناصر غذائية و تشكل كحول و غاز ثاني اكسيد الفحم(التخمر)

التمرين ③:

1- تحديد الملاحظات المتوقعة : -نلاحظ نقص كمية غاز الاكسجين / - تعكر رائق الكلس

2- تفسير الملاحظات:

- نقص كمية الاكسجين راجع الى امتصاصه من طرف النبات الاخضر

- تعكر رائق الكلس راجع لتثبيته (لامتصاصه) غاز ثاني اكسيد الكربون CO_2 الذي طرحه النبات الاخضر.

3- الظاهرة الوضحة في التجربة : ظاهرة المبادلات الغازية التنفسية عند النبات الاخضر.

مدونة التعليم بوخشم مريم

التمرين ④:

1- من بين هذه الكائنات: الخميرة

2- تحديد الظاهرة الحيوية التي تقوم بها الكائنات في غياب الاكسجين : الظاهرة تدعى التخمر

3- الملاحظات المتوقعة مع تفسيرها :

الملاحظات	التفسير
تعكر رائق الكلس	راجع لطرح الخميرة غاز ثاني أكسيد الكربون الذي ثبته رائق الكلس
تزايد حجم الخميرة	قامت الخميرة بعملية التكاثر
شم رائحة كحولية بعد نزع السدادة	استهلكت الخميرة السكر وحولته الى كحول و طاقة و CO_2

4- تعريف ظاهرة التخمر :

التخمر هو نمط اخر لإنتاج الطاقة تلجا اليه بعض الكائنات كالخمائر و تتم في غياب غاز ثنائي الاكسجين و ينتج عن هذه العملية : طاقة + كحول ايثيلي + CO_2

5- معادلة التخمر : طاقة + كحول ايثيلي + CO_2 (وسط لا هوائي) السكر + الخميرة

6- فوائد التخمر في حياة الانسان: للتخمر فوائد عديدة ، مثلا استعمالها في المخبوزات ، وايضا استعمالها في بعض الصناعات الغذائية مثل صناعة الالبان و الاجبان.....

اما عن اضرارها فهي تستطيع ان تفسد العديد من الاطعمة اذا لم تحفظ بشكل جيد و مناسب و هذا لقدرتها على التكاثر في غياب الاكسجين و ايضا قد تسبب التسمم الغذائي

7- يمكن ان تحصل الكائنات الحية على الطاقة من خلال القيام بعملية أخرى في وجود الاكسجين و تدعى هذه الظاهرة التنفس . معادلتها ← بخار الماء + CO_2 + طاقة تنفس O_2 + المواد العضوية

8- الفرق بين التنفس و التخمر

	التنفس	التخمر
	وسط هوائي	وسط لا هوائي
	تفكيك كلي للغلوكوز	تفكيك جزئي
النواتج	CO_2 - بخار الماء – طاقة كبيرة	CO_2 – كحول إيثيلي – طاقة قليلة

التمرين⑤: أربط بين الكلمة و التعريف المناسب لها

التنفس	شكل من الاشكال المنتجة للطاقة و تتم في غياب الاكسجين O_2
النتح	عملية انتاج الطاقة لنشاط العضوية في وجود الاكسجين O_2
التخمر	طرح جزء من الماء الممتص على شكل بخار ماء خاصة من الاوراق
التركيب الضوئي	تركيب مواد عضوية انطلاقا من مواد معدنية في وجود الضوء

مدونة التعليم بوخشم مريم

التمرين ⑥:

قصد اظهار التنفس عند اعضاء مختلفة من نبات اخضر قمنا بالتجارب التالية المسجلة في الجدول التالي

التجربة	الملاحظة	التفسير
وضع أعضاء مختلفة لنبات أخضر (ورقة –زهرة – جزرة) في أواني مختلفة مغلقة بجانب كل منها بيشر به رائق الكلس بالاضافة الى تجربة شاهدة بيشر به رائق الكلس داخل اناء مغلق مدة التجربة:ساعتين في الضوء و ساعتين في الظلام	تعكر رائق الكلس في الضوء و الظلام عند الزهرة و الجزرة	دليل على وجود مبادلات غازية تنفسية في الليل و النهار
	تعكر رائق الكلس في الظلام و لم يتعكر في الضوء عند الورقة	تعكر رائق الكلس في الظلام فقط دليل على حدوث مبادلات غازية تنفسية ،أما في الضوء فتحدث مبادلات غازية يخضورية و تنفسية

2- الاستنتاج :

نستنتج ان المبادلات الغازية التنفسية تحدث على مستوى كل أعضاء النبات ليلا و نهارا بصفة مستمرة

التمرين 07: أجب عن الاسئلة التالية معتمدا على ما درست

1- تلجأ بعض الكائنات الحية الى التخمر للحصول على الطاقة و ذلك بتفكيك المواد العضوية في غياب الاكسجين .

2- فوائد التخمر في حياة الانسان كثيرة و لا يمكن حصرها نذكر على سبيل المثال استعمالها في مجال المخبوزات (صناعة الخبز) و ايضا في استعمالها في الصناعات الغذائية مثل صناعة الاجبان و الالبان .....

3- سبب فساد الاجبان و بعض المأكولات راجع الى عدم حفظها بشكل مناسب و جيد وهذا يؤذي الى تكاثر الخمائر الضارة عليها.

4- التأثيرات السلبية للخميرة على حياة الانسان :

- افساد الاطعمة غير المحفوظة بشكل جيد – تسبب التسمم الغذائي

التمرين 08:

من اجل اظهار وجود علاقة بين التغذية و التنفس و النشاط عند النبات الاخضر قمنا بالتجارب التالية

التجربة	الملاحظة	التفسير
نضع مجموعة من البذور المنتشة في قارورة مغلقة من الاعلى موصولة بكأس به محلول ملون بواسطة انبوب رقيق	ارتفاع كبير للمحلول الملون + تعكر رائق الكلس	امتصاص غاز ثنائي الاكسجين مما سبب ارتفاع المحلول الملون + طرح النبات لثاني اكسيد الكربون الذي ثبته رائق الكلس
نضع مجموعة من البذور الجافة في قارورة مغلقة من الاعلى موصولة بكأس به محلول ملون بواسطة انبوب رقيق	ارتفاع قليل للمحلول الملون + تعكر خفيف لرائق الكلس	امتصاص كمية قليلة من O_2 و طرح كمية قليلة من CO_2
نقوم بإنتاش 100g من البذور الجافة في الظلام و ماء مقطر و بعد أربعة أيام نجفف هذه البذور في درجة حرارة 40°c حيث تصبح جافة ثم نزنها	نقص الوزن النهائي للبذور (g80)	نقص الوزن لاستهلاك الغذاء أثناء التنفس

مدونة التعليم بوخشم مريم

2- التنفس عند النبات هو عملية انتاج الطاقة اللازمة للنشاط (الانتاش او نشاط النبات الفيزيولوجي) باستهلاك (استعمال) غاز ثنائي الاكسجين O_2 و الغذاء (المواد العضوية) و ترفق بطرح CO_2 و بخار الماء.

3- معادلة التنفس

بخار الماء + CO_2 + طاقة ⟶ O_2 + المواد العضوية

التمرين 09:

1- اصيبت مريم بالاختناق و هذا راجع لارتفاع نسبة غاز ثاني اكسيد الفحم في الغرفة (6%) بينما من المفروض ان تكون النسبة المقبولة 0,03% و هذا حسب السند 1

و سبب هذا الارتفاع في نسبة غاز ثاني اكسيد الفحم في غرفتها يعود الى ترك النباتات في الغرفة ليلا لمدة طويلة حيث ان النباتات قامت بعملية التنفس فأخذت الاكسجين و طرحت غاز الفحم في الغرفة حسب الوثيقة2 و ايضا عدم تجديد هواء الغرفة حسب النص

2- شرح العلاقة الموجودة بين الانسان و النبات الاخضر

يعتبر النبات الاخضر منتجا أوليا للمادة العضوية مما يتطلب المحافظة عليه فهو يقوم بعملية التركيب الضوئي حيث يركب المادة العضوية فيوفر للإنسان الغذاء و غاز ثنائي الاكسجين ويمتص ثاني اكسيد الفحم و بالمقابل يوفر له الانسان العناية و الاهتمام .

3- نصائح لتفادي الاصابة بالاختناق :

- عدم ترك النباتات في غرف النوم ليلا. / - تهوية الغرف يوميا /- عدم ترك الموقد الحراري مشتعلا ليلا في غرف النوم /- عدم غلق كل منافذ التهوية في الغرف

- نصيحة حول واجبهم اتجاه النبات الاخضر:المحافظة على النباتات – التشجير – الاعتناء بالاشجار – عدم حرق الغابات

مدونة التعليم بوخشم مريم